



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 05 583 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 J 7/05

②1 Aktenzeichen: P 44 05 583.8
②2 Anmeldetag: 22. 2. 94
④3 Offenlegungstag: 1. 9. 94

DE 44 05 583 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
25.02.93 DE 93 02 762.1

⑦1 Anmelder:
Farmont, Rolf, Dr., 40474 Düsseldorf, DE

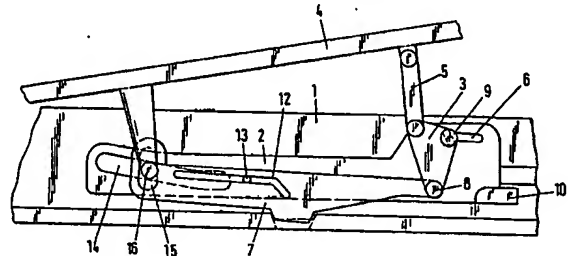
⑦4 Vertreter:
Palgen, P., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 40239 Düsseldorf;
Schumacher, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 45133 Essen

⑦2 Erfinder:
Kelm, Eckehart, 82205 Gilching, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verstelleinrichtung für ein Hebeschiebedach

⑤7 Eine Verstelleinrichtung für ein Hebeschiebedach, dessen Deckel zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung bezüglich einer Dachöffnung gleitend beweglich ist, wobei an den Führungsschienen, die an beiden Seiten der Dachöffnung angeordnet sind, Transportschlitten für den Deckel verschiebbar geführt sind, wird dadurch unabhängig von Größe, Gewicht und Beschaffenheit des Deckels und gewährleistet ein leichtes Öffnen und ein festes Verschließen des Hebeschiebedachs, daß ein Aufstellhebel (3) einerseits an dem Transportschlitten (2) um einen Lagerpunkt (9) und andererseits an einem Verbindungselement (7) um einen Anlenkpunkt (8) drehbar gelagert ist und über einen ebenfalls drehbar gelagerten Zwischenhebel mit dem Deckel verbunden ist, wobei der Transportschlitten (2) und das Verbindungselement (7) relativ zueinander beweglich sind.



BEST AVAILABLE COPY

DE 44 05 583 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verstell-
einrichtung für ein Hebeschiebedach, dessen Deckel zwischen
einer Schließ- und einer Offenstellung bezüglich einer
Dachöffnung gleitend beweglich ist, wobei an den Füh-
rungsschienen, die an beiden Seiten der Dachöffnung
angeordnet sind, Transportschlitten für den Deckel ver-
schiebbar geführt sind.

Bei Hebeschiebedächern dieser Art muß der bewegliche
Deckel zum Öffnen vor dem zurückschieben aus
seiner Schließstellung über das Niveau der feststehen-
den Dachfläche angehoben werden. Die dafür vorgese-
hene Mechanik muß nicht nur die Schwerkraft des Dek-
kels überwinden, die je nach Größe und Beschaffenheit
des Deckels beträchtlich sein kann, sondern auch die
Verschlußkräfte übersteigen, die den Deckel festhalten,
um das Dach abzudichten, wenn das Schiebedach dicht
geschlossen bleiben soll.

Die bisher bekannten Einrichtungen zum Aufstellen
von Hebeschiebedächern basiert auf der Verwendung
von Führungsschlitzen und Stiften, mit deren Hilfe der
Deckel nach oben gelenkt wird. Beispielsweise offenbart
DE-38 01 881-C2 eine Hebeeinrichtung, die eine
vordere und eine hintere Kulissenführung zum Anhe-
ben und Absenken des Deckels aufweist. Kulissenstifte
mit Rollen greifen dort in die Schlitzte ein, wodurch der
Verschiebeweg des Deckels festgelegt ist. Das Anheben
des Deckels erfolgt nun im wesentlichen dadurch, daß
die Kulissenschlitze in der vertikalen Projektion näherungs-
weise in S-Form ausgebildet sind, so daß der Dek-
kel beim Öffnen durch die Bewegung der Kulissenstifte
in den Schlitzen nach oben geführt wird. Die nach oben
gerichtete Kraft wird durch die Vertikalkomponente der
Bewegung bereitgestellt.

Eine andere Ausführungsform offenbart EP-
A-0 480 166, worin das Schrägstellen eines Sonnendachs
durch das einseitige Anheben des Deckels mit Hilfe eines
Hebels realisiert ist. Der Hebel ist an seinem unteren
Ende drehbar gelagert und greift mit seitwärts ange-
brachten Stiften in der Mitte und am oberen Ende in
jeweilige Kulissenschlitze. Die Kulissenschlitze sind ein-
fach geradlinig ausgebildet, da die Aufwärtsbewegung
des Deckels bereits durch das Aufstellen des Hebels
herbeigeführt wird.

Die bisher bekannten Verstell-
einrichtungen, soweit sie überhaupt auf Hebeschiebedächer anwendbar sind,
haben somit alle den Nachteil gemeinsam, daß beim
Aufstellen bzw. Anheben des Deckels aus seiner
Schließstellung Reibungskräfte überwunden werden
müssen, die durch die Bewegung von Stiften in Kulissen-
schlitze entstehen. Darüber hinaus hängt bei Vorrich-
tungen mit gekrümmten Kulissenschlitzen die aufzu-
wendende Kraft vom Steigungswinkel der Krümmung
in vertikaler Richtung ab, was zwangsläufig dazu führt,
daß eine Aufwärtsbewegung des Deckels mit einer rela-
tiv großen Horizontalbewegung verbunden sein muß.
Dadurch ist nicht nur das Gewicht und die Beschaffen-
heit des Deckels, sondern auch seine Form und Größe
gewissen Beschränkungen unterworfen. So wäre bei-
spielsweise ein relativ dicker Deckel von entsprechen-
dem Gewicht mit den konventionellen Vorrichtungen
nur unter einem größeren Kraftaufwand über das Ni-
veau des feststehenden Dachs zu heben. Umgekehrt
kann ein relativ leichter Deckel mit der bekannten Me-
chanik nur schwer in der Schließstellung so festgefahren
werden, daß das Dach regendicht abschließt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ver-

stelleinrichtung bereitzustellen, die unabhängig von
Größe, Gewicht und Beschaffenheit des Deckels ein
leichtes Öffnen und ein festes Verschließen des Hebe-
schiebedachs gewährleistet.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des kenn-
zeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weitere be-
vorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich
aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung verwendet zum Anheben des Deckels
einen Aufstellhebel, der an einem Transportschlitten
drehbar gelagert ist und über einen Zwischenhebel mit
dem Deckel verbunden ist. Die Aufwärtsbewegung des
Deckels wird ausschließlich durch Drehmomente um
die Lagerpunkte des Aufstellhebels und des Zwischen-
hebels bewirkt. Nach dem Anheben des Deckels wird
dieser in die Offenstellung zurückgeschoben. Anderer-
seits gewährleistet ein Auflager den dichten Halt des
Deckels in der Schließstellung.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung
wird anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläu-
tert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Verstell-
einrichtung gemäß der Erfindung in der Schließstellung
des Deckels;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Verstell-
einrichtung gemäß der Erfindung in der angehobenen
Stellung des Deckels;

Fig. 3 eine zerlegte Seitenansicht der einzelnen Bau-
teile der Verstell-
einrichtung gemäß der Erfindung; und

Fig. 4 eine schematische Vorderansicht der Verstell-
einrichtung gemäß der Erfindung in der Verschließstel-
lung des Deckels.

Die Seitenansicht von Fig. 1 zeigt die Stellung, in der
die Mechanik gerade aus der Schließstellung aus fährt
bzw. in diese hineingeführt wird. In dem Rahmen 1 der
Dachöffnung sind Führungsschienen eingelassen, ent-
lang denen ein Transportschlitten 2 in horizontaler
Richtung beweglich ist. Zum Öffnen des Hebeschiebe-
dachs wird der Transportschlitten nach hinten (in der
Figur nach rechts) geführt. Relativ zu dieser Bewegung
bleibt ein Verbindungselement 7, das sich seitlich ent-
lang dem Transportschlitten 2 erstreckt, zunächst in Ru-
he. Dadurch gleitet ein Anlenkpunkt 8 von einem Aufla-
ger 10 an dem Transportschlitten 2 herunter und gibt
einen Aufstellhebel 3 frei. Der Aufstellhebel 3 ist jetzt
drehbar um den Anlenkpunkt 8, der ihn mit dem Trans-
portschlitten 2 verbindet. Der Aufstellhebel steht wei-
terhin an einem Lagerpunkt 9 mit dem Transportschlitten
in Verbindung. Der Lagerpunkt 9 hat sich während
dieser ersten Horizontalbewegung des Transportschlitten
in einem Langloch 6 parallel bewegt. Der Lager-
punkt 9 ist so ausgebildet, daß eine Drehbewegung um
diesen Punkt nicht möglich ist, solange der Anlenkpunkt
8 sich noch auf dem Auflager 10 befindet. Dadurch wird
einerseits das Festhalten des Deckels in der Schließstel-
lung verstärkt und andererseits die Anhebung des Dek-
kels nach der Freigabe des Aufstellhebels unterstützt.
Der Aufstellhebel hat eine dreiecksähnliche Form, von
der die erste Ecke durch den Anlenkpunkt 8, die zweite
Ecke durch den Lagerpunkt 9 und die dritte durch einen
Drehpunkt definiert ist, an dem der geradlinige Zwi-
schenhebel 5 mit einem Ende angelagert ist. Das andere
Ende des Zwischenhebels ist drehbar mit dem Dach 4
verbunden.

Wird nun, wie in Fig. 2 gezeigt ist, der Transport-
schlitten noch weiter nach hinten (nach rechts in der
Figur) gezogen, dann wird auf dem Aufstellhebel 3 ein
Drehmoment um den Lagerpunkt 9 dadurch erzeugt,

daß der Lagerpunkt 9 das Ende des Langlochs 6 erreicht hat und nun von der Horizontalbewegung des Transportschlittens mitgeführt wird, wobei gleichzeitig der Anlenkpunkt 8 von dem Verbindungselement 7 festgehalten wird. Das Verbindungselement 7 nimmt selbst an dieser ersten Horizontalbewegung, die dem Aufstellen des Deckels dient, nicht teil, weil es in seiner Vorwärtsbewegung von einem Vorsprung 11 gehemmt wird, der in eine Vertiefung im Dachrahmen eingreift. Der Vorsprung und die Vertiefung sind so ausgebildet, daß sie eine leichte Kippbewegung des Verbindungselementes zulassen.

An dem Transportschlitten 2 ist ein Stift 13 vorgesehen, der in einen Kulissenschlitz im Verbindungselement 7 eingreift. Wird der Transportschlitten noch weiter zurückgezogen (nach rechts in der Figur), dann gelangt der Stift 13 in einen nach unten geneigten Abschnitt des Kulissenschlitzes, dessen vertikaler Neigungswinkel so bemessen ist, daß durch eine weitere Horizontalbewegung des Stiftes 13 das Verbindungselement 7 angehoben wird und der Vorsprung 11 die Vertiefung im Dachrahmen verlassen kann. Dadurch wird das Verbindungselement und somit die ganze Mechanik horizontal frei beweglich und der Deckel kann ganz zurückgeschoben werden.

Die ganze Verstellereinrichtung setzt sich aus nur vier Bauteilen zusammen, nämlich dem Transportschlitten 2, dem Aufstellhebel 3, dem Zwischenhebel 5 und dem Verbindungselement 7. Eine Skizze der Einzelteile und des Deckels sind in auf gelöster Darstellung in Fig. 3 gezeigt. Die Bauteile sind im wesentlichen flach ausgebildet und können daher platzsparend in dem Dachrahmen untergebracht werden.

Patentansprüche

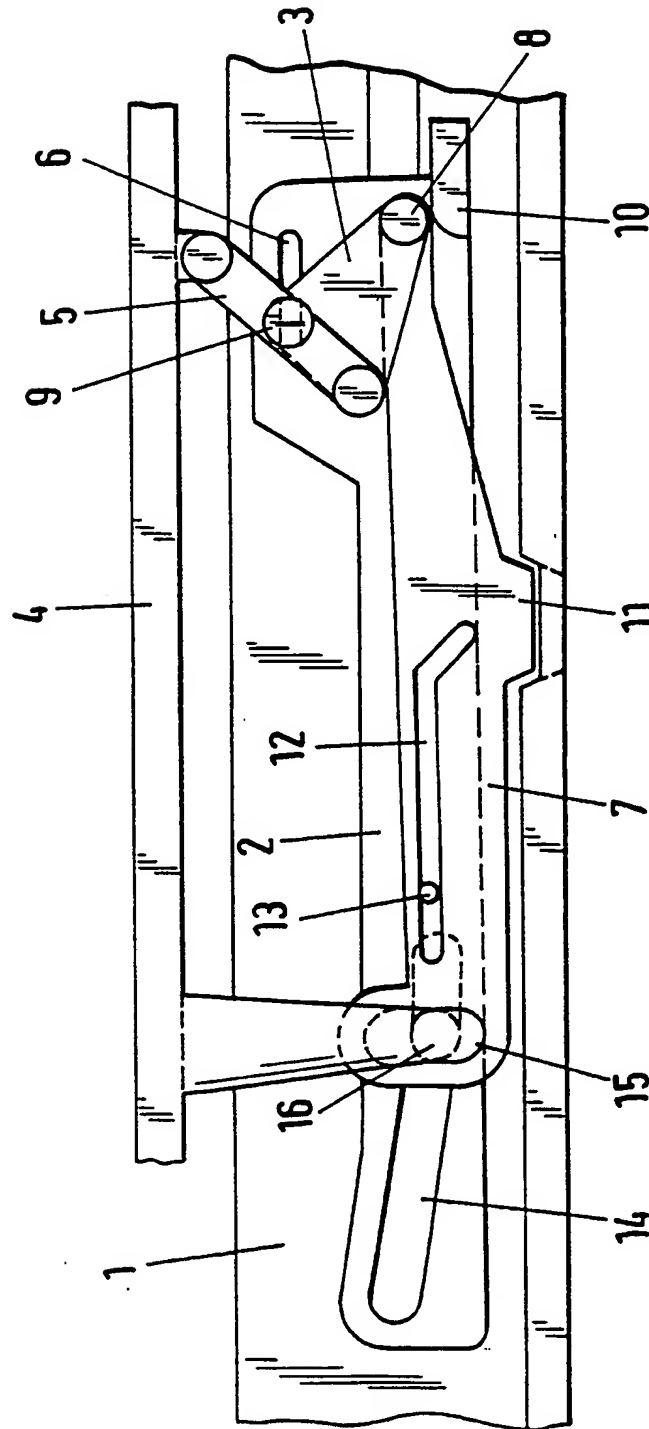
1. Verstellereinrichtung für ein Hebeschiebedach, dessen Deckel zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung bezüglich einer Dachöffnung gleitend beweglich ist, wobei an den Führungsschienen, die an beiden Seiten der Dachöffnung angeordnet sind, Transportschlitten für den Deckel verschiebbar geführt sind, durch gekennzeichnet, daß ein Aufstellhebel (3) einerseits an dem Transportschlitten (2) um einen Lagerpunkt (9) und andererseits an einem Verbindungselement (7) um einen Anlenkpunkt (8) drehbar gelagert ist und über einen ebenfalls drehbar gelagerten Zwischenhebel mit dem Deckel verbunden ist, wobei der Transportschlitten (2) und das Verbindungselement (7) relativ zueinander beweglich sind.
2. Verstellereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (7) einen Vorsprung (11) und einen Kulissenschlitz (12) aufweist, wobei der Kulissenschlitz einen horizontalen und einen geneigten Abschnitt umfaßt und wobei ein Stift (13) des Transportschlittens (2) in den Kulissenschlitz eingreift.
3. Verstellereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportschlitten (2) mit einem Langloch (6) versehen ist, daß sich vom Lagerpunkt (9) horizontal erstreckt und bei einer Stellung des Aufstellhebels (3), die einer Schließung des Deckels entspricht, eine Bewegung des Lagerpunktes (9) in horizontaler Richtung erlaubt.
4. Verstellereinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der

Transportschlitten (2) ein Auflager (10) aufweist, auf den der Anlenkpunkt (8) in der Schließstellung des Deckels zu liegen kommt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

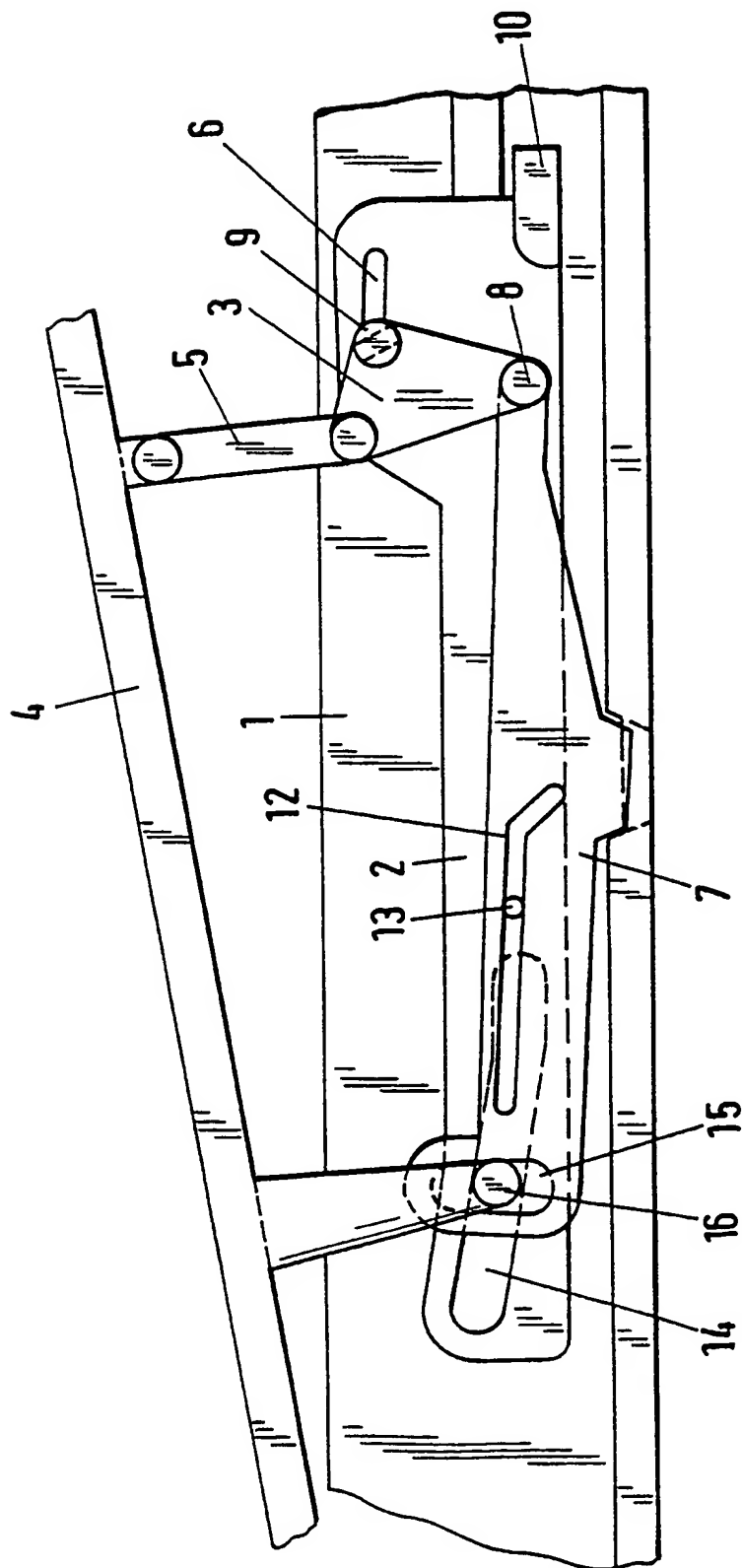
- Leerseite -

Fig.1

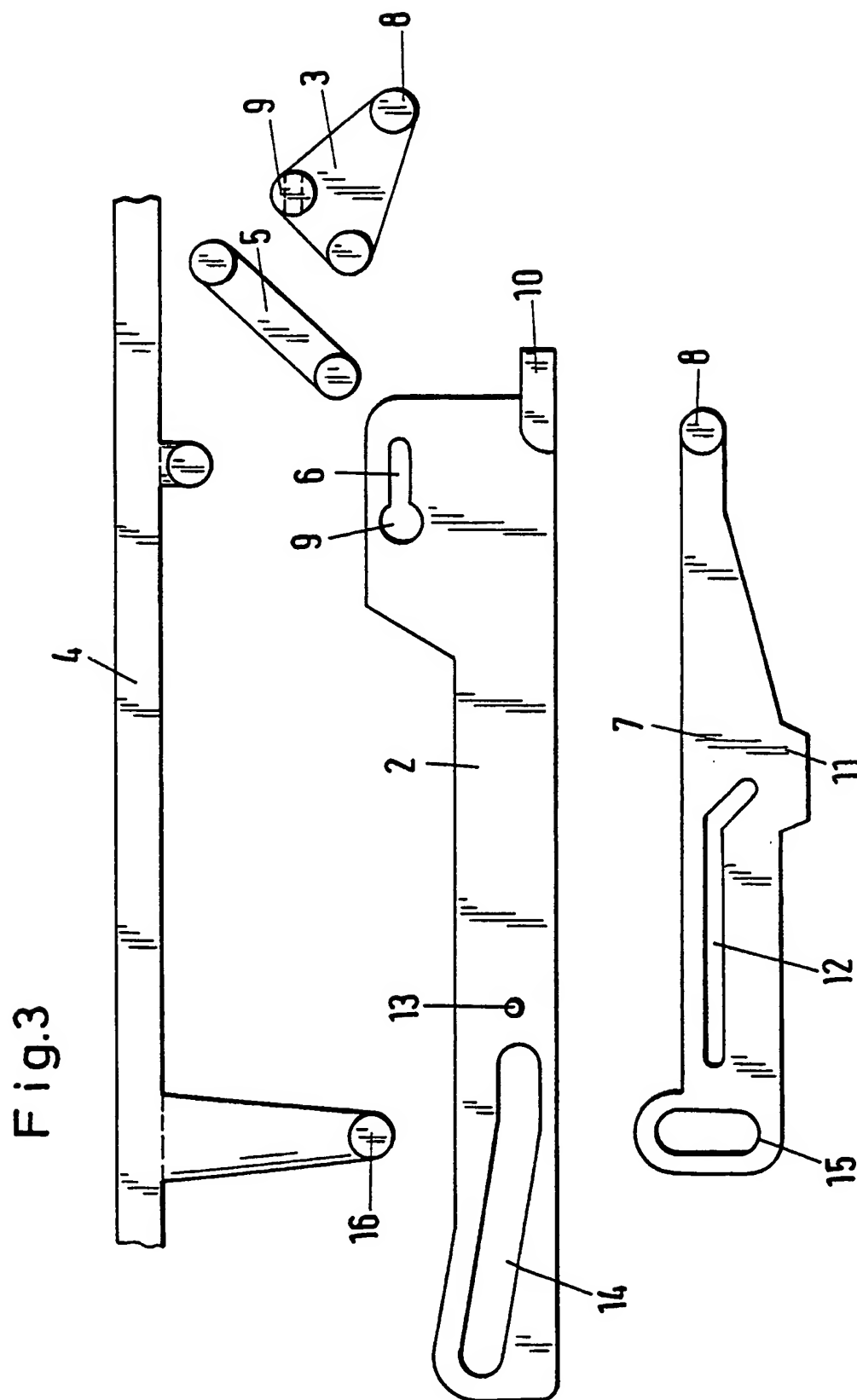


BEST AVAILABLE COPY

Fig.2

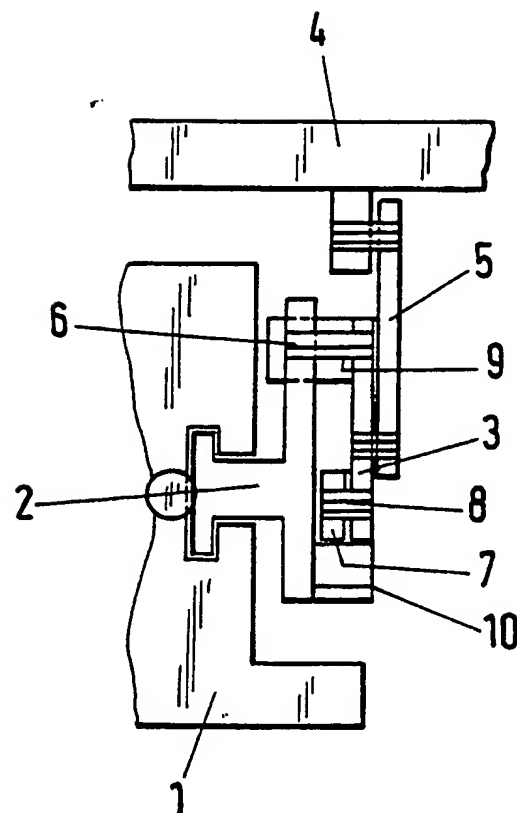


BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

Fig.4



BEST AVAILABLE COPY